

# TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

## PCT

### INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD (Capítulo II del Tratado de Cooperación en materia de Patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario	<b>PARA CONTINUAR LA TRAMITACIÓN</b> Véase formulario PCT/IPEA/416	
Solicitud internacional N° <b>PCT/ES2003/000554</b>	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) <b>(28.10.2003)</b>	Fecha de prioridad (día/mes/año)
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o a la vez clasificación nacional e IPC <b>VER HOJA ADICIONAL</b>		
Solicitante <b>NAKAGAWA ESPAÑA, S.A.</b>		

1	El presente informe preliminar internacional sobre patentabilidad, se establece por esta Administración encargada del examen preliminar internacional según el Artículo 35 y se transmite al solicitante conforme al Artículo 36
2	Este INFORME comprende <u>5</u> hojas, incluida la presente hoja de portada
3	Este informe también contiene ANEXOS, que comprenden: a <input checked="" type="checkbox"/> (emitido al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de <u>7</u> hojas descritas a continuación:  <input checked="" type="checkbox"/> hojas de la descripción, las reivindicaciones y/o los dibujos que han sido modificadas y que sirven de base al presente informe, y/o de hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Administración (véase la Regla 70 16 y la Instrucción Administrativa 607 del PCT)  <input type="checkbox"/> hojas que reemplazan a otras hojas anteriores, pero que esta Administración considera que contienen modificaciones que se extienden más allá de la divulgación de la invención tal como fue originalmente presentada, según se indica en el punto 4 del Recuadro I y en el Recuadro Suplementario  b <input type="checkbox"/> (remitido únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar tipo y número de soporte(s) electrónico(s)) _____, que contiene una lista de secuencias y/o tabla(s) relativas(s), solo en formato electrónico, como se indica en el Recuadro Suplementario relativo a Listas de Secuencias (ver Instrucción Administrativa 802)
4	El presente informe contiene indicaciones relativas a los puntos siguientes: <input checked="" type="checkbox"/> Recuadro I Base de este informe <input type="checkbox"/> Recuadro II Prioridad <input type="checkbox"/> Recuadro III No formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial <input type="checkbox"/> Recuadro IV Falta de unidad de invención <input checked="" type="checkbox"/> Recuadro V Declaración motivada según el Artículo 35 2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración <input type="checkbox"/> Recuadro VI Ciertos documentos citados <input type="checkbox"/> Recuadro VII Defectos en la solicitud internacional <input checked="" type="checkbox"/> Recuadro VIII Observaciones relativas a la solicitud internacional

Fecha de presentación de la solicitud de examen preliminar internacional <b>24 AGOSTO 2005 (14.02.2005)</b>	Fecha de finalización del presente informe <b>17 FEBRERO 2006 (17.02.2006)</b>
Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional <b>OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS C/ Panamá, 1 - 28071 Madrid (España) N° de fax: 91 349 53 04</b>	Funcionario autorizado <b>Olalde Sánchez, Javier N° de teléfono: 91 349 53 86</b>

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE  
PATENTABILIDAD

Solicitud internacional N°

PCT/ES2003/000554

Recuadro I. Base de este informe

1 Por lo que respecta al idioma, este informe se ha establecido sobre la base de la solicitud internacional en el idioma en el cual se depositó, salvo indicación en contra señalada a continuación

- ☐ Este informe está basada en una traducción del idioma original al siguiente idioma \_\_\_\_\_, que es el de una traducción proporcionada a los fines de:
- ☐ búsqueda internacional (según Reglas 12.3 y 23.1.b))
  - ☐ publicación de la solicitud internacional (según Regla 12.4)
  - ☐ examen preliminar internacional (según Reglas 55.2 y/o 55.3)

2 Por lo que respecta a los elementos de la solicitud internacional, esta opinión se ha establecido sobre la base de *(las hojas de reemplazo que hayan sido enviadas a la Oficina receptora en respuesta a un requerimiento según el artículo 14 se las denomina en este informe como "inicialmente presentadas" y no se anexan al informe)*

☐ la solicitud internacional tal y como fue inicialmente presentada/enviada

☒ la descripción:

páginas 3, 5 tal como se presentaron/enviaron inicialmente

páginas \* 1, 2, 4, 6, 7 recibidas por esta Administración en fecha 14/02/2006

páginas \* \_\_\_\_\_ recibidas por esta Administración en fecha \_\_\_\_\_

☒ las reivindicaciones:

páginas \_\_\_\_\_, tal como se presentaron/enviaron inicialmente

páginas \* \_\_\_\_\_, modificadas (acompañadas de una declaración) según el artículo 19

páginas \* 8, 9 recibidas por esta Administración en fecha 14/02/2006

páginas \* \_\_\_\_\_ recibidas por esta Administración en fecha \_\_\_\_\_

☒ los dibujos:

páginas figuras 1-4 (páginas 1-3 de dibujos), tal como se presentaron/enviaron inicialmente

páginas \* \_\_\_\_\_ recibidas por esta Administración en fecha \_\_\_\_\_

páginas \* \_\_\_\_\_ recibidas por esta Administración en fecha \_\_\_\_\_

☐ una lista de secuencias y/o tabla(s) relativa(s) - ver Recuadro Suplementario relativo a Listas de Secuencias

3 ☐ Las modificaciones ha ocasionado la anulación de:

☐ la descripción, páginas \_\_\_\_\_

☐ las reivindicaciones, N°s \_\_\_\_\_

☐ los dibujos, hojas/fig \_\_\_\_\_

☐ la lista de secuencias (*precisar*) \_\_\_\_\_

☐ tabla(s) relativa(s) a la lista de secuencias (*precisar*) \_\_\_\_\_

4 ☐ El presente informe ha sido establecido como si no se hubiesen presentado (algunas de) las modificaciones anexadas a este informe y listadas abajo, ya que se ha considerado que iban más allá de la divulgación de la invención tal como fue presentada, como se indica en el Recuadro Suplementario (Regla 70.2 c))

☐ la descripción, páginas \_\_\_\_\_

☐ las reivindicaciones, N°s \_\_\_\_\_

☐ los dibujos, hojas/fig \_\_\_\_\_

☐ la lista de secuencias (*precisar*) \_\_\_\_\_

☐ tabla(s) relativa(s) a la lista de secuencias (*precisar*) \_\_\_\_\_

\* Si se utiliza el punto 4, algunas o todas estas páginas pueden llevar el sello de "sustituida"

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE  
PATENTABILIDAD**

Solicitud internacional N°

**PCT/ES2003/000554**

**Recuadro V. Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

**1 Declaración**

Novedad	Reivindicaciones	1-10	SÍ
	Reivindicaciones	_____	NO
Actividad inventiva	Reivindicaciones	5, 6, 9, 10	SÍ
	Reivindicaciones	1, 2(+), 4, 3, 7, 8	NO
Aplicación industrial	Reivindicaciones	1-10	SÍ
	Reivindicaciones	_____	NO

**2 Citas y explicaciones (Regla 70 7)  
Documentos tenidos en consideración**

Doc.	Número Publicación o Identificación	Fecha Pub.
D01	US 4504814 A	12.03.1985
D02	JP 55126918 A	01.10.1980
D03	DE 1158192 B	28.11.1963
D04	GB 968111 A	26.08.1964
D05	US 5416970 A	23.05.1995

Los documentos D01, D04 y D05 han sido citados tanto en el IBI como en la Opinión Escrita (ISA 408); el documento D02 proviene del IBI y el documento D03 fue citado en la opinión escrita como resultado de una búsqueda adicional

Tanto los documentos D01 como D02 divulgan todas las características del preámbulo de la reivindicación 1; adicionalmente, ambos divulgan una estructura provista de un terminal eléctrico situada en el interior del hueco formado por las dos valvas, estando acopladas éstas mediante bulones. D01 divulga la disposición de un terminal eléctrico en uno de los bulones y D02 divulga una disposición de contactos normalmente abiertos, separados una distancia (adicionalmente divulga, en la figura 6, una disposición de contacto doble, uno normalmente cerrado y otro normalmente abierto)

El experto en la materia combinaría de manera evidente las enseñanzas de ambos documentos bien para modificar D01 de manera que la acción del calor cerrara un contacto normalmente abierto definido por unos terminales separados una distancia como en D02 o bien, a la inversa proveer de un terminal a uno de los bulones de D02, para obtener el objeto definido por la reivindicación 1, por lo que ésta carece de actividad inventiva (La característica "estando dicha distancia diseñada en función de los coeficientes de dilatación o de deformación de dichos bulones y estructura" no se tiene en cuenta por no definir el dispositivo según se explica en el recuadro VII).

El documento D03 divulga el diseño geométrico dado por las características adicionales expresadas en la reivindicación 3 de las valvas una vez unidas, por lo que ésta carece de actividad inventiva.

D02 divulga adicionalmente unas valvas dotadas de una pluralidad de resaltes, dispuestos en hilera en sus caras interiores, que disponen de orificios ciegos donde se introducen los bulones para acoplar las valvas, por lo que las reivindicaciones 2 y 4 (unidas según se establece en el recuadro VII) carecen de actividad inventiva.

Tanto D02 como D05 divulgan la técnica habitual de utilizar bulones cilíndricos con extremos redondeados, por lo que la reivindicación 7 carece de actividad inventiva.

El documento D04 ejemplariza la técnica habitual de disponer un medio avisador asociado al elemento sensor, por lo que la reivindicación 8 carece de actividad inventiva.

**SUGERENCIA:** Para superar las objeciones expresadas en esta declaración motivada (tanto formales como de fondo), se sugiere refundir en una nueva reivindicación 1 las características definitorias, eliminando las no definitorias según se explica en el recuadro VII e incluyendo todas las esenciales necesarias para definir el objeto de la invención, expresadas en las reivindicaciones 2, 4, 5 y 10, haciendo extensiva la naturaleza plástica a valvas, estructura y bulones.

Recuadro VIII. Observaciones relativas a la solicitud internacional

Se formulan las observaciones siguientes sobre la claridad de las reivindicaciones, de la descripción y de los dibujos y sobre si las reivindicaciones se fundan totalmente en la descripción:

R1 La característica incluida en la reivindicación 1 en la forma "estando dicha distancia diseñada en función de los coeficientes de dilatación o de deformación de dichos bulones y estructura", no define (art 6 PCT) estructuralmente el dispositivo, no pudiéndose diferenciar entre dos dispositivos idénticos en los que dicha distancia haya sido diseñada en función de otros parámetros, p. ej. en función de los coeficientes de los terminales, las valvas o, simplemente, "a ojo". Adicionalmente, la expresión "coeficiente de deformación" (empleada también en la reivindicación 9) resulta ambigua, debiendo eliminarse si se refiere al mismo concepto que la expresión "coeficiente de dilatación". Adicionalmente, la expresión de la reivindicación 9 "de manera que reaccionan de la misma manera al someterse al mismo incremento de temperatura", resulta ambigua al no saberse cuál es esa "manera". Adicionalmente, la expresión de la reivindicación 10 "obtenidas a partir de un solo molde u operación de moldeo" tampoco define estructuralmente el dispositivo. La expresión "preferiblemente equidistantes" de la reivindicación 2 indica sólo un ejemplo no limitativo. La expresión "siendo el bulón solidario a la estructura o de carácter desmontable" de la reivindicación 5, indica alternativas complementarias que no resultan en una limitación del objeto definido. Estas expresiones no han sido tenidas en cuenta en la declaración motivada del recuadro V

R2. y R4 no definen por sí solas ningún objeto de protección resultando una falta de claridad (Art 6 PCT), debiendo unirse para que la regla técnica expresada por sus características sea la solución dada al problema planteado (acoplamiento de valvas).

La dependencia expresada en la forma "según reivindicaciones anteriores" en las reivindicaciones 3, 4, 7, y 9 resulta confusa y no se adecua a lo exigido en la regla 6.4 a PCT, debiendo expresarse cuál (si es acumulativamente), cuáles (separadas por la conjunción "o", si es alternativamente) o expresar "según cualquiera de las reivindicaciones anteriores" (si resultara congruente). La dependencia expresada en la reivindicación 5 ("según reivindicaciones 1ª y 4ª"), resulta así mismo confusa, debiendo expresarse claramente si se refiere solamente a la reivindicación 4 (conteniendo acumulativamente las características de aquellas reivindicaciones de las que depende) o si se refiere, alternativamente, a las reivindicaciones 1 o 4

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE  
PATENTABILIDAD

Solicitud internacional N°

PCT/ES2003/000554

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

*H01H 37/46* (2006.01)

*H01H 37/04* (2006.01)

*G08B 17/06* (2006.01)

1 4. 02. 2006

IAP12 Rec'd PCT/PTO 28 APR 2006

DISPOSITIVO SENSOR TÉRMICODESCRIPCIÓN5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un dispositivo sensor que reacciona ante los cambios de temperatura al deformarse los materiales que comprenden dicho dispositivo.

10

El objeto de la invención es un dispositivo que permite detectar cambios bruscos de temperatura en cortos espacios de tiempo, activando cualquier medio avisador, señalizador o activador, como zumbadores, alarmas, señales luminosas, activadores de extintores, etc.

15

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20

Es conocido en el estado de la técnica la existencia de dispositivos sensores que reaccionan con los cambios bruscos de temperatura que tienen su aplicación principal en detectar incendios en un determinado lugar, de manera que al detectar un incremento de temperatura determinado, el dispositivo reacciona dando una señal de alarma.

25

Estos dispositivos sensores de temperatura son también utilizados en la detección de aumentos anormales de temperatura en instalaciones que disponen de armarios con equipos electrónicos o eléctricos.

30

De esta manera, en el estado de la técnica encontramos dispositivos como el comprendido en la patente europea EP 351.050 que describe un detector de temperatura ultrasónico que dispone de una guía de ondas que está dispuesta de tal forma que el calentamiento local ocasionado por un incendio varía su impedancia acústica en el lugar donde se ha producido el calentamiento.

**HOJA MODIFICADA**

Por otro lado, en el documento EP 821.468 muestra un sistema para controlar la temperatura de un componente electrónico que comprende un detector de la temperatura de una placa térmica.

## 5 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo sensor de temperatura que se preconiza se refiere a un sensor que reacciona ante los cambios de temperatura al deformarse los materiales que comprenden dicho dispositivo, permitiendo detectar cambios bruscos de temperatura en cortos espacios de tiempo, activando cualquier medio  
10 avisador, señalizador o activador, como zumbadores, alarmas, señales luminosas, activadores de extintores, etc.

Una de sus principales aplicaciones es por ejemplo la de detectar incendios en un determinado recinto o edificio, de manera que al detectar un  
15 incremento de temperatura predeterminado, el dispositivo reacciona dando una señal de alarma.

Estos dispositivos sensores de temperatura pueden ser también utilizados en la detección de aumentos anormales de temperatura en instalaciones  
20 que disponen de armarios con equipos electrónicos o eléctricos.

El cuerpo del dispositivo comprende al menos dos piezas iguales, denominadas valvas, de sección cilíndrica en la zona central y de sección esférica  
25 en los laterales, presentando un conducto de salida en uno de los laterales. Al acoplarse estas dos valvas entre si, a modo de bulbo, queda comprendido un hueco interno que presenta un conducto de salida por uno de los extremos del dispositivo.

En la cara interior de las valvas, se ha previsto una pluralidad de resaltes cilíndricos en hilera, preferentemente equidistantes, que comprenden unos  
30 orificios ciegos para el acoplamiento de las valvas. Dichos resaltes cilíndricos se disponen de forma que, al menos uno este próximo al extremo próximo al conducto

HOJA MODIFICADA

De esta manera, los dos terminales eléctricos quedarían situados próximos a una cierta distancia, habiéndose previsto que dicha distancia variará en función de la temperatura, a causa de la propiedad de dilatación de los componentes de plástico que comprende el dispositivo, de forma que al alcanzar una cierta temperatura crítica se produzca el contacto entre ambos terminales cerrándose el circuito y activando cualquier medio avisador, señalizador o activador, como zumbadores, alarmas, señales luminosas, activadores de extintores, etc.

La distancia entre los terminales eléctricos esta diseñada en función de los coeficientes de dilatación o de deformación que tienen la materia prima de los componentes que comprende el dispositivo, así como de la temperatura crítica para dar la señal de alarma. De esta manera, la distancia entre los terminales eléctricos vendrá tabulado en función de la materia prima empleada en la fabricación de los componentes del dispositivo, así como de las características del medio a controlar.

La materia prima utilizada en la fabricación de los componentes de los dispositivos tiene que cumplir que todos los componentes tengan las mismas características para que reaccionen de la misma manera al someterse al mismo incremento de temperatura, es decir, que sufran el mismo proceso de deformación ante los mismos cambios de temperatura.

La materia prima empleada en la fabricación de los componentes podrá ser plástico, de forma que se obtienen todos los componentes del dispositivo a partir de un solo molde u operación de moldeo, de manera que tengan las mismas características.

Todos estos componentes deben de realizarse en un proceso de mucha precisión en cuanto a las dimensiones dado que la reacción del dispositivo depende de la posición relativa entre componentes.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

HOJA MODIFICADA



Por otra parte, se dispone una pluralidad de bulones (5), tantos como resaltes cilíndricos (3), que presentan forma cilíndrica con los extremos redondeados, que van introducidos ajustadamente en los orificios ciegos (4) de los resaltes cilíndricos (3), permitiendo el acoplamiento de las valvas (2).

5

El dispositivo (1) comprende en el hueco interno (7) una estructura (8) de sección, preferentemente, circular, siendo esta estructura (8) preferentemente rectangular. Dicha estructura (8) podrá disponer de al menos un bulón (5), de manera que este situado en la parte central de una de las ramas laterales en el caso de que la estructura (8) sea rectangular. Este bulón (5) podrá ser solidario a la estructura (8) o tener carácter desmontable. El extremo de la estructura (8) donde esté dispuesto el bulón (5) irá, preferentemente, localizado en el extremo próximo al conducto de salida (6).

10

Por otro lado, dicha estructura (8) dispone en el extremo opuesto al del bulón (5), de un terminal eléctrico (9), preferentemente metálico. A dicho terminal eléctrico (9) está unido un medio conductor (10) a través de un elemento de unión (11), preferentemente por soldadura, de forma que dicho medio conductor (10) emerge fuera del hueco interno (7) entre valvas (2) a través del conducto de salida (6).

15

20

En los orificios ciegos (4) de los resaltes cilíndricos (3) situados en la zona central de las valvas (2), se introducen ajustadamente ambos lados del bulón (5), de manera que permite mantener la distancia entre valvas (2) en la zona central del dispositivo (1).

25

En el orificio ciego (4) situado en el extremo opuesto en el que se ha encajado el bulón (5) dispuesto en la estructura (8), se dispone otro bulón (5) en cuya parte central presenta un terminal eléctrico (9), preferentemente metálico. A dicho terminal eléctrico (9) está unido un medio conductor (10) a través de un elemento de unión, preferentemente por soldadura, de forma que dicho medio conductor (10) emerge fuera del hueco interno (7) entre valvas (2) a través del conducto de salida (6).

30

**HOJA MODIFICADA**

5 De esta manera, los dos terminales eléctricos (9) quedarían situados próximos a una cierta distancia (12), la cual variará en función de la temperatura, a causa de la propiedad de dilatación de los componentes de plástico que comprende el dispositivo (1), de manera que al alcanzar una cierta temperatura crítica se produzca el contacto entre ambos terminales eléctricos (9) cerrándose el circuito y activando cualquier medio avisador (13) como zumbadores, alarmas, señales luminosas, activadores de extintores, etc.

10 La distancia (12) entre los terminales eléctricos (9) esta diseñada en función de los coeficientes de dilatación o de deformación que tienen la materia prima (15) de los componentes que comprende el dispositivo (1), así como de la temperatura crítica para dar la señal de alarma. De esta manera, la distancia (12) entre los terminales eléctricos (9) vendrá dada en función de la materia prima empleada en la fabricación de los componentes del dispositivo (1), así como de las  
15 características del medio a controlar.

La materia prima (15) utilizada en la fabricación de los componentes de los dispositivos (1) tiene que cumplir que todos los componentes tengan las mismas características para que reaccionen de la misma manera al someterse al mismo incremento de temperatura, es decir, que sufran el mismo proceso de deformación ante los mismos cambios de temperatura.  
20

La materia prima empleada en la fabricación de los componentes podrá ser plástico, de forma que se obtienen todos los componentes del dispositivo (1) a partir de un solo molde u operación de moldeo, de manera que tengan las mismas características.  
25

Todos estos componentes deben de realizarse el un proceso de mucha precisión en cuanto a las dimensiones dado que la reacción del dispositivo (1) depende de la posición relativa entre componentes.  
30

HOJA MODIFICADA

### REIVINDICACIONES

5 1ª.- Dispositivo sensor de temperatura que permite detectar cambios de temperatura mediante la deformación de algunos de sus componentes, el cual comprende un cuerpo formado por dos valvas (2) que definen en su interior un hueco (7), dentro del cual está montada una estructura (8) y unos bulones (5) mediante los que están acopladas entre sí dichas valvas (2), caracterizado porque uno de los bulones (5) y la estructura (8) disponen respectivamente de terminales eléctricos (9) separados a una distancia (12), estando dicha distancia (12) diseñada en función de los coeficientes de dilatación o de deformación de dichos bulones (5) y estructura (8), para que los terminales eléctricos (4) entren en contacto al alcanzar una temperatura crítica.

15 2ª.- Dispositivo sensor de temperatura, según reivindicación 1, caracterizado porque la cara interior de las valvas (2), tienen una pluralidad de resaltes cilíndricos (3) dispuestos en hilera, preferentemente equidistantes, que disponen de unos orificios ciegos (4).

20 3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque las valvas (2) definen cuerpo de configuración cilíndrica de extremos redondeados, y porque uno de los extremos dispone de un conducto (6) de salida.

25 4ª.- Dispositivo sensor de temperatura, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los bulones (5) están introducidos de forma ajustada en los orificios ciegos (4) de los resaltes cilíndricos (3), acoplado de este modo las valvas (2).

30 5ª.- Dispositivo sensor de temperatura, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque la estructura (8) es rectangular y en uno de sus extremos dispone de un bulón (5) mediante el cual está montada en las valvas (2), siendo el bulón (5) solidario a la estructura (8) o de carácter desmontable.

HOJA MODIFICADA

6ª - Dispositivo sensor de temperatura, según reivindicación 5, caracterizado porque la estructura (8) dispone de un terminal eléctrico (9) en el extremo opuesto al que dispone el bulón (5).

5 7ª.- Dispositivo sensor de temperatura, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los bulones (5) tienen forma cilíndrica con los extremos redondeados.

10 8ª.- Dispositivo sensor de temperatura, según reivindicación 1, caracterizado porque dispone de un medio avisador (13) que puede ser un zumbador, un alarma, señales luminosas o activadores de extintores.

15 9ª.- Dispositivo sensor de temperatura, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las valvas (2) y la estructura (8) tienen el mismo coeficiente de dilatación o de deformación, de manera que reaccionan de la misma manera al someterse al mismo incremento de temperatura.

20 10ª.- Dispositivo sensor de temperatura, según reivindicación 9, caracterizado porque las valvas (2) y la estructura (8) son de plástico, obtenidas a partir de un solo molde u operación de moldeo.

25

30

HOJA MODIFICADA